

После внедрения всего комплекса задач будет достигнута поставленная цель – обеспечения соответствия уровня знаний преподавателя требованиям современных технологий.

Третьяков В.С., Шолина И.И.

СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ИОИТ УГТУ-УПИ

vs.tretyakov@net-ustu.ru

ГОУ ВПО "УГТУ-УПИ имени первого Президента России

Б.Н.Ельцина"

г. Екатеринбург

Рассматривается комплекс программных решений, предназначенных для реализации сетевых технологий обучения в образовательном процессе на ФДО ИОИТ УГТУ-УПИ. Особое внимание уделяется опыту организации web-семинаров, совместной работы над документами и виртуальным лабораторным стендам.

Software complex for organizing distance education at FDO IOIT USTU is under review. Attention is focused on an experience of web-seminars, collaboration and virtual laboratories.

Организация учебного процесса с применением дистанционных образовательных технологий на современном этапе развития не обходится без применения целого комплекса информационных систем. В первую очередь это системы класса LMS (системы управления обучением) и средства подготовки и доставки ЭОР. Однако, как правило, эти системы сами по себе не решают ключевых на сегодняшний день задач дистанционного образования, а именно:

1. организация дистанционных практических и лекционных занятий;
2. организация лабораторных работ, предполагающих работу с лабораторным оборудованием;
3. реализация совместной работы участников учебного процесса.

Рассмотрим подробно каждую из обозначенных задач.

Организация дистанционных практических и лекционных занятий предполагает использование современных средств телекоммуникаций для обеспечения взаимодействия преподавателя и студентов в режиме web-семинаров. Причем учитывая особенности существующей инфраструктуры взаимодействие должно осуществляться через сеть Интернет или локальную распределенную сеть учебного заведения. Последний вариант актуален в том случае, если вуз имеет развитую сеть территориальных подразделений, где возможно создание ресурсных центров с возможностью организации доступа студентов к on-line трансляциям. Как показывает практика, программные средства помимо двусторонней передачи звука и видео, что в настоящий момент обеспечивается большинством программных продуктов для организации видео-конференций, должны

предоставлять преподавателю развитый набор средств, таких как трансляция презентации, режим белой доски, трансляция рабочего стола и т.п. Также немаловажными являются следующие требования: 1) стабильная работа в условиях ограниченности пропускной способности каналов связи (до 256 кбит/с); 2) простота запуска приложений и освоения интерфейсов преподавателями; 3) возможность полноценной записи семинара для дальнейшего распространения по желанию преподавателя. В качестве решения, полностью удовлетворяющего на данном этапе все потребности ФДО в организации web-семинаров, был выбран продукт **Adobe Acrobat Connect**.

Организация лабораторных работ, предполагающих работу с лабораторным оборудованием, при дистанционном обучении не может быть реализована без использования виртуальных лабораторных практикумов. Существует большое количество разработок в этой области, обладающих своими достоинствами и недостатками. Применение виртуальных лабораторных работ в дистанционном образовании накладывает свои ограничения, а именно возможность доступа к ресурсам через сеть Интернет с запуском через браузер и возможность интеграции с LMS. Наиболее перспективными технологиями создания виртуальных практикумов для применения в дистанционном образовании на сегодняшний день можно считать Adobe Flash и Java. Если Adobe Flash больше подходит для создания двумерных интерактивных моделей, то Java позволяет реализовать технологии виртуальной реальности для создания полноценных трехмерных моделей лабораторного оборудования. Наиболее интересным, перспективным и доступным решением в этой области на сегодняшний день является технология создания трехмерных компьютерных работ и тренажеров, разработанная в **НИИ ЭОР ТюмГНТУ** (<http://eor.tsogu.ru/>).

Реализация совместной работы участников учебного процесса прежде всего нацелена на обеспечение возможности работы через сеть Интернет нескольких человек над одним документом (текстовым или табличным). Уже традиционные для дистанционного образования средства взаимодействия типа форумов и чатов позволяют студентам и преподавателям обмениваться файлами, пересылая их друг другу в сообщениях. Это не очень удобно, когда необходимо обсуждать или выполнять совместную разработку достаточно сложного документа с большим количеством промежуточных версий. Желательно, чтобы у документа была одна копия, хранящая в себе всю историю, а также предусматривающая вариант он-лайн редактирования с отображением изменений в реальном времени всем участникам выполняемой работы. Такие решения в настоящий момент начинают широко применяться на предприятиях, и владение компетенцией по эффективному использованию средств организации работы через сеть Интернет скоро станет необходимым для каждого студента. В качестве эксперимента преподавателям в настоящий момент предлагается использовать для проверки заданий, рефератов и других видов работ инструменты **Google Docs**.

В 2008 году во время выполнения инновационной образовательной программы для решения описанных выше задач по развитию дистанционных образовательных технологий в образовательный процесс ФДО ИОИТ УГТУ-УПИ был внедрен ряд новых программных решений. Эти решения интегрируются в существующую и функционирующую уже более 5 лет информационно-образовательную среду «ЭЛИОС» (текущая структура системы изображена на рис. 1).



Рис. 1 Структура ИОС «ЭЛИОС»